

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

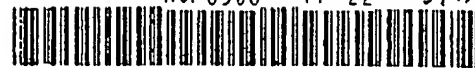
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 44 085 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**H 01 R 13/641**  
H 01 R 13/629

① Aktenzeichen: 199 44 085.9  
② Anmeldetag: 15. 9. 1999  
④ Offenlegungstag: 24. 8. 2000

**DE 199 44 085 A 1**

③ Unionspriorität:  
P 11-30515 08. 02. 1999 JP

⑦ Anmelder:  
Yazaki Corp., Tokio/Tokyo, JP

⑦A Vertreter:  
Harwerdt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
53721 Siegburg

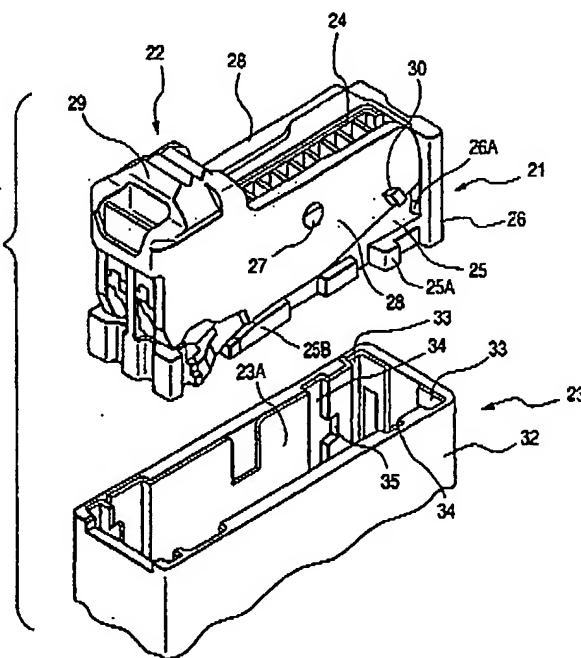
⑫ Erfinder:  
Okabe, Toshiaki, Shizuoka, JP; Yamashita, Tetsuya,  
Shizuoka, JP

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤A Steckverbindung mit einem Befestigungshebel

⑥ Ein Hebel 22 ist schwenkbar an einem Stecker 21 durch Zapfen 27 abgesützt und ein Eingriffsvorsprung 30 ist an einem unteren Abschnitt einer jeden der gegenüberliegenden Seitenwände 28 an einem vorderen Endabschnitt des Hebels 22 ausgebildet. Der Eingriffsvorsprung 30 ist an solch einem Bereich der Seitenwand 28 des Hebels 22 ausgebildet, daß die Bewegung des Eingriffsvorsprungs 30 in einer im allgemeinen horizontalen Richtung in Übereinstimmung mit der Schwenkbewegung größer ist als die Bewegung des anderen Endes des Hebels in einer im allgemeinen horizontalen Richtung. Das Maß des Eingriffs des Eingriffsvorsprungs 30 mit der Eingriffsnut 35 ist deshalb groß, und sogar dann, wenn versucht wird, den Hebel 22, der unvollständig in die Führungsnuten 34 eingreift, zu schwenken, kann er nicht weiter verschwenkt werden. Eine ununterbrochene Bewegung des Hebels 22 kann daher nicht auftreten, wodurch ein unvollständig verbundener Zustand des Steckers 21 verhindert wird.



**DE 199 44 085 A 1**

DE 199 44 085 A 1

1

## Beschreibung

## Hintergrund zur Erfindung

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Diese Erfindung betrifft eine Steckverbindung mit einem Befestigungshebel, bei der ein erstes Steckelement mit einem zugehörigen zweiten Steckelement durch Verschwenken des Hebels, der an dem ersten Steckelement angebracht ist, verbunden wird.

## Beschreibung des Standes der Technik

Die Fig. 6 zeigt eine herkömmliche Steckverbindung mit einem Befestigungshebel. Diese Steckverbindung mit einem Befestigungshebel umfaßt einen Stecker 1, einen Hebel 2, der an dem Stecker 1 schwenkbar angebracht ist und eine Steckbuchse 3, mit der der Stecker 1 verbunden wird.

Der Stecker 1 weist eine Mehrzahl an Kontaktaufnahmeräumen 4 zur jeweiligen Aufnahme von Kontakten auf. Die Kontaktaufnahmeräume 4 erstrecken sich durch den Stecker 1 in einer vertikalen Richtung. An einem der Enden der gegenüberliegenden Seitenflächen 5 des Steckers 1 sind Löseverhinderungsrippen 6 ausgebildet und erstrecken sich in Steckelementverbindungsrichtung. Ein Schlitz 7 ist zwischen jeder Löseverhinderungsrippe 6 und der entsprechenden Seitenfläche 5 ausgebildet. Die Schlitz 7 erstrecken sich in der Steckelementverbindungsrichtung. Zapfen 8 sind an den gegenüberliegenden Seitenflächen 5 des Steckers 1 ausgebildet und ragen von diesen vor.

Jeder Zapfen 8 ist im allgemeinen mittig der Länge des Steckers 1 angeordnet. Der Hebel 2 ist durch diese Zapfen 8 schwenkbar abgestützt.

Der Hebel 2 umfaßt eine rechte und eine linke Seitenwand 9 und einen Betätigungsabschnitt 10, der die rechte und die linke Seitenwand 9 verbindet. Die rechte und die linke Seitenwand 9 weisen jeweils Schwenkbohrungen 11 auf, in die die Zapfen 8 eingeführt werden, so daß der Hebel 2 um die Zapfen 8 verschwenkt werden kann.

Der Betätigungsabschnitt 10 des Hebels 2 verbindet die rückwärtigen Endabschnitte der rechten und der linken Seitenwand 9. Dieser Betätigungsabschnitt 10 wird betätigt, wenn die Steckelemente verbunden werden. Dem Betätigungsabschnitt 10 entfernte vordere Endabschnitte der rechten und der linken Seitenwand 9 dienen jeweils als vorstehende Eingriffsabschnitte 12. Diese vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 werden jeweils in die Schlitz 7 des Steckers 1 eingeführt und werden deshalb jeweils nicht aus den Löseverhinderungsrippen 6 gelöst, so daß der Hebel 2 nicht aus dem Stecker 1 gelöst werden kann.

Die Steckbuchse 3 umfaßt einen Abdeckabschnitt 13 mit einer oberen Öffnung, in die der Stecker 1 eingesetzt wird. Eingriffsbohrungen 15, in die die vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 jeweils eingreifen können, sind in der Fläche 14 des Abdeckabschnitts 13, die den vorstehenden Eingriffsabschnitten 12 gegenüberliegt, ausgebildet. Längliche Nuten 16 zur Aufnahme der Löseverhinderungsrippen 6 des Steckers 1 sind jeweils in gegenüberliegenden Seitenflächen des Abdeckabschnitts 13 ausgebildet.

Bei dieser Steckverbindung mit einem Befestigungshebel ist der Hebel 2, wie in Fig. 6 gezeigt, an dem Stecker 1 angebracht.

Der Stecker und der Hebel werden im zusammengebauten Zustand in den Abdeckabschnitt 13 eingeführt, wodurch das Verbinden vollzogen wird. Zu diesem Zeitpunkt werden die Löseverhinderungsrippen 6 in die länglichen Nuten 16 eingeführt, wodurch ein gekippter Eingriff zwischen dem

2

Stecker 1 und der Steckbuchse 3 verhindert werden kann.

Um die Steckelemente miteinander zu verbinden, werden die vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 des Hebels 2 durch die Schlitz 7 des Steckers 1 geschoben und greifen jeweils in eine Eingriffsbohrung 15 in dem Abdeckabschnitt 13 ein. In diesem Eingriffszustand wird der Betätigungsabschnitt 10 betätigt. Beim Betätigen dient der Betätigungsabschnitt 10 als Kraftangriffspunkt. Die Zapfen 8 dienen als ein Angriffspunkt. Die vorstehenden Eingriffsabschnitte 12, die jeweils in eine Eingriffsbohrung 15 eingreifen, dienen als Abstützpunkt. Bei dieser Vorgehensweise wird der Hebel 2 verschwenkt und der Hebel 2 und der Stecker 1 werden daher gemeinsam mit der Steckbuchse 3 verbunden.

Der Stecker 1 wird zusammen mit dem Hebel 2 in den Abdeckabschnitt 13 der Steckbuchse 3 eingeführt und in diesem Zustand ragen, wenn der Betätigungsabschnitt 10 betätigt wird, um den Hebel um einen Winkel  $\alpha$ , wie in Fig. 7 gezeigt, zu verschwenken, die distalen Enden der vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 um einen Abstand D in Richtung der Länge des Steckers 1 in Übereinstimmung mit dieser Schwenkbewegung vor. Der Abstand D, um den die vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 vorragen, ist jedoch klein, obwohl der Betätigungswinkel groß ist. Wenn der Hebel 2 durch Betätigen des Betätigungsabschnitts 10 verschwenkt wird, wobei der Stecker 1 mit dem Abdeckabschnitt 13 der Steckbuchse 3 nur mit geringer Tiefe verbunden ist, kann das distale Ende eines jeden vorstehenden Eingriffsabschnitts 12 nicht mit einem oberen Ende 15A der zugehörigen Eingriffsbohrung 15 in Eingriff gebracht werden, da das Maß des Vorragens des distalen Endes des vorstehenden Eingriffsabschnitts 12 klein ist, wodurch der vorstehende Eingriffsabschnitt 12 in eine Stellung, die durch eine Punkt-Strich-Linie in Fig. 7 dargestellt ist, bewegt wird. Zu diesem Zeitpunkt besteht die Möglichkeit, daß der Bediener den Verbindungszustand als beendet ansieht, obwohl der Stecker 1 tatsächlich nur unvollständig mit dem Abdeckabschnitt 13 verbunden ist. Um ein ausreichendes Eingreifen in die vorstehenden Eingriffsabschnitte 12 sicherzustellen, muß die Betätigung des Hebels 2 auf einen bestimmten Wert festgelegt werden, der größer ist als der, der benötigt wird, um die Kontakte miteinander zu verbinden. Dies wirft das Problem auf, daß sich der Hebelbetätigungswinkel  $\alpha$  vergrößert.

## Zusammenfassung der Erfindung

Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung eine Steckverbindung mit einem Befestigungshebel vorzusehen, bei der das Verbinden leicht mit einem kleinen Betätigungswinkel vollzogen werden kann, und eine Unterbrechung der Bewegung des Hebels in einem unvollständig verbundenen Zustand verhindert ist.

Die oben genannte Aufgabe wird durch eine Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gelöst, wobei ein Hebel an einem Steckelement mittig dessen gegenüberliegenden Enden schwenkbar getragen wird, und ein Betätigungsabschnitt, der an einem Endabschnitt des Hebels ausgebildet ist und betätigt wird, um den Hebel schwenkbar zu bewegen, wobei der Schwenkabsstützabschnitt als ein Angriffspunkt dient, um das Steckelement im wesentlichen vertikal mit einem zugehörigen Steckelement zu verbinden, wobei vorgesehen ist, daß Eingriffsvorsprünge an gegenüberliegenden Seitenflächen des Hebels ausgebildet sind und von diesen seitlich vorragen und jeder Eingriffsvorsprung an solch einem Bereich der zugehörigen Seitenfläche des Hebels ausgebildet ist, daß die Bewegung des Eingriffsvorsprungs in einer im allgemeinen horizontalen Richtung in Übereinstimmung mit der Schwenkbewegung des Hebels größer ist als die Bewegung des anderen Endes des Hebels

DE 199 44 085 A 1

3

in einer im allgemeinen horizontalen Richtung, daß Führungsnuten zum Eingriff mit den Eingriffsvorsprüngen, um diese in einer im allgemeinen vertikalen Richtung zu führen, jeweils in gegenüberliegenden Seitenflächen des zugehörigen Steckelementes ausgebildet sind, daß Eingriffsnuten in den gegenüberliegenden inneren Flächen des zugehörigen Steckelementes ausgebildet sind und unmittelbar mit den Führungsnuten kommunizieren und daß jede Eingriffsnut eine Angriffsfläche aufweist, mit der der zugehörige Eingriffsvorsprung in gleitenden Eingriff bringbar ist, wenn das erste Steckelement mit dem zugehörigen zweiten Steckelement durch eine Schwenkbewegung des Hebels verbunden wird, wobei die Angriffsfläche als Abstützpunkt dient.

Bei dieser Erfindung ist daher jeder Eingriffsvorsprung an solch einem Bereich der Seitenfläche des Hebels ausgebildet, daß die Bewegung des Eingriffsvorsprungs in einer im allgemeinen horizontalen Richtung in Übereinstimmung mit der Schwenkbewegung des Hebels größer ist als die Bewegung des anderen Endes des Hebels in einer im allgemeinen horizontalen Richtung. Wenn der Hebel verschwenkt wird, wenn sich das erste Steckelement mit dem zugehörigen zweiten Steckelement in einem unvollständig verbundenen Zustand befindet, verhindert daher die innere Fläche der Führungsnut die Bewegung des Eingriffsvorsprungs, da die Bewegung des Eingriffsvorsprungs in horizontaler Richtung (d. h., ein Eingriffsmaß) groß ist. Bei einem unvollständig verbundenen Zustand der Steckelemente tritt sogar dann, wenn der Hebel schwenkend betätigt wird, keine Bewegungsunterbrechung des Hebels mit der Folge auf, daß keine weitere Betätigung erfolgen kann. Der Monteur kann solch einen unvollständig verbundenen Zustand somit leicht erkennen.

Bei der Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß der vorliegenden Erfindung ist der Abstand zwischen dem Eingriffsvorsprung und dem Schwenkabstützabschnitt kürzer als der Abstand zwischen dem Schwenkabstützabschnitt und dem Betätigungsabschnitt.

Bei der vorliegenden Erfindung ist der Abstand zwischen dem Schwenkabstützabschnitt und dem Betätigungsabschnitt länger als der Abstand zwischen dem Eingriffsvorsprung und dem Schwenkabstützabschnitt. Durch diese Anordnung kann das erste Steckelement mit dem zugehörigen zweiten Steckelement mit einer geringen Kraft verbunden werden.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer bevorzugten Ausführungsform einer Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 die oben genannten Ausführungsform teilweise im Schnitt und teilweise als Seitenansicht in einem Zustand der Steckelemente vor dem Verbinden miteinander,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der oben genannten Ausführungsform, mit einem Zustand der Steckelemente, in dem sie unvollständig miteinander verbunden sind,

Fig. 4 eine Darstellung bezüglich des Bewegungsablaufs bestimmter Abschnitte der oben genannten Ausführungsform,

Fig. 5 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der oben genannten Ausführungsform, die einen Zustand darstellt, bei dem die Steckelemente miteinander verbunden sind,

Fig. 6 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer herkömmlichen Steckverbindung mit einem Befestigungshebel und

4

Fig. 7 eine teilweise geschnittene Seitenansicht, die einen Zustand, bevor die Steckelemente mit dem oben genannten herkömmlichen Aufbau unvollständig miteinander verbunden sind, zeigt.

#### Spezifische Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

Eine bevorzugte Ausführungsform einer Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend im Detail unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß dieser Ausführungsform.

Die Steckverbindung mit einem Befestigungshebel umfaßt einen Stecker 21, einen Hebel 22, der schwenkbar an dem Stecker 21 angebracht ist, und eine Steckbuchse 23, mit der der Stecker 21 verbunden wird.

Der Stecker 21 weist eine Mehrzahl an Kontaktaufnahmeräumen 24 zur jeweiligen Aufnahme eines Kontaktes (die jeweils mit Verbindungskontakten der Steckbuchse 23, die in den Stecker von seiner unteren Seite eingeführt werden, verbunden werden) auf. Diese Kontaktaufnahmeräume 24 erstrecken sich durch den Stecker 21 in einer vertikalen Richtung. Löseverhinderungsrippen 26 sind an einem Ende der gegenüberliegenden Seitenflächen 25 des Steckers 21 ausgebildet und ragen von diesen seitlich vor. Diese Löseverhinderungsrippen 26 erstrecken sich in Verbindungsrichtung der Steckelemente. Zapfen 27, die als Schwenkachsen dienen, sind an den gegenüberliegenden Seitenflächen 25 des Steckers 21 ausgebildet und ragen von diesen vor. Der Hebel 22 wird schwenkbar von den Zapfen 27 getragen. Führungsvorsprünge 25A sind an unteren Abschnitten der gegenüberliegenden Seitenflächen 25 des Steckers 21 ausgebildet und ragen seitlich von diesen vor. Sie sind jeweils neben den Löseverhinderungsrippen 26 angeordnet. Diese Führungsvorsprünge 25A bestimmen einen anfänglichen Zustand des Hebels 22 und werden zu der Steckbuchse 23 in der Verbindungsrichtung geführt. Stoppblöcke 25B zum Abstoppen der Betätigung des Hebels 22 sind an den unteren Abschnitten der rückwärtigen Endabschnitte der gegenüberliegenden Seitenflächen 25 des Steckers 21 ausgebildet. Diese Stoppblöcke 25B ragen jeweils seitlich von den gegenüberliegenden Seitenflächen um einen Abstand vor, der im allgemeinen der Wanddicke des Hebels 22 entspricht.

Der Hebel 22 umfaßt eine rechte und eine linke Seitenwand 28 und einen Betätigungsabschnitt 29, der die rückwärtigen Endabschnitte der rechten und der linken Seitenwand 28 miteinander verbindet. Die Zapfen 27 des Steckers 21 werden jeweils in Bohrungen, die durch die rechte und die linke Seitenwand 28 verlaufen, eingeführt, so daß der Hebel 22 um die Zapfen 27 geschwenkt werden kann. An den vorderen Enden der Seitenwände 28 sind jeweils entfernt von dem Betätigungsabschnitt 29 vorstehende Abschnitte 28A ausgebildet. Diese vorstehenden Abschnitte 28A werden jeweils in Schlitz 26A, die in den Löseverhinderungsrippen 26 des Steckers 21 ausgebildet sind und sich in der Verbindungsrichtung erstrecken, für eine Bewegung entlang derselben eingeführt. Bei dieser Ausführungsform ist ein Eingriffsvorsprung 30 an jeder Seitenwand 28 ausgebildet und ragt von dieser vor. Er ist zwischen dem vorstehenden Abschnitt 28A und dem Zapfen 27 angeordnet. Die Eingriffsvorsprünge 30 dienen als ein Abstützpunkt für die Schwenkbewegung des Hebels.

Wie in Fig. 2 gezeigt, sind, wenn der Hebel 22 in seiner anfänglichen Stellung (bei der untere Flächen der vorstehenden Abschnitte 28A des Hebels 22 jeweils gegen die Führungsvorsprünge 25A anliegen), eine Linie G, die durch die

DE 199 44 085 A 1

5

Mittellinie der Zapfen 27 an den Seitenwänden 28 und das distale Ende des vorstehenden Abschnitts 28A verläuft, mit einem Winkel  $\theta 1$  relativ zu einer horizontalen Linie H angeordnet, und eine Linie, die durch eine Eingriffsfläche des Eingriffsvorsprungs 30 und die Mitte des Zapfens 27 verläuft, mit einem Winkel  $\theta 2$  relativ zu einer horizontalen Linie H, die durch die Mitte des Zapfens 27 verläuft, angeordnet. Um die oben genannten Anforderung zu erfüllen, ist der Eingriffsvorsprung 30 zwischen dem Zapfen 27 und dem vorstehenden Abschnitt 28A ausgebildet und näher zu dem vorstehenden Abschnitt 28A angeordnet.

Die Steckbuchse 23 weist einen Abdeckabschnitt 32 mit einer Öffnung, in die der Stecker 21 eingeführt wird, auf. Längliche Nuten 33 zur Aufnahme der Löseverhinderungsrippen 26 des Steckers 21 sind jeweils in den inneren Seitenflächen 23A des vorderen Endabschnitts des Abdeckabschnitts 32 ausgebildet und erstrecken sich in Verbindungsrichtung (vertikale Richtung). Führungsnuten 34, die jeweils den Führungsvorsprungen 25A, die an den gegenüberliegenden Seitenflächen 25 des Steckers 21 ausgebildet sind, entsprechen, sind in den inneren Seitenflächen 23A des Abdeckabschnitts 32 ausgebildet und erstrecken sich in Verbindungsrichtung. Eine Eingriffsnut 35 ist in einer vorderen Kante der Führungsnut 34 mittig deren gegenüberliegenden Enden ausgebildet. Sie kommuniziert daher mit dieser unmittelbar und ragt von der Führungsnut 34 vor. Die Eingriffsnut 35 weist eine innere Fläche auf, die zu dem Eingriffsvorsprung 30 des Hebels 22 in Anlage bringbar ist, um als Abstützpunkt zu dienen. Die in einer Mehrzahl vorgesehenen Verbindungskontakte 36 ragen von einer inneren Bodenfläche des Abdeckabschnitts 32 vor.

Der Aufbau der Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß einer Ausführungsform wurde oben beschrieben. Nachfolgend werden die Betätigung und die Wirkungen unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 5 beschrieben.

Gemäß Fig. 3 ist der Stecker 21 unvollständig in den Abdeckabschnitt 32 eingeführt und sogar wenn der Hebel 22 durch einen Winkel  $\beta$  entgegen dem Uhrzeigersinn schwenkend bewegt wird, stößt im diesem Zustand jeder Eingriffsvorsprung 30 bald gegen die vordere Kante der zugehörigen Führungsnut 34 an, wodurch eine Schwenkbewegung des Hebels 22 verhindert wird. Wie in Fig. 2 gezeigt, ist der Eingriffsvorsprung 30 im Uhrzeigersinn um den Zapfen 28 des Hebels 2 mit einem vorbestimmten Winkel ( $\theta 2 - \theta 1$ ) von dem vorstehenden Abschnitt 28A beabstandet. Obwohl der Abstand zwischen dem Zapfen 27 und dem Eingriffsvorsprung 30 kürzer als der Abstand zwischen dem Zapfen 27 und dem vorstehenden Abschnitt 28A ist, ist der Betrag  $x$  (de) der Bewegung des Eingriffsvorsprungs 30 in einer horizontalen Richtung in Übereinstimmung mit der Schwenkbewegung um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  größer als der Betrag  $x$  (fg) der Bewegung, des vorstehenden Abschnitts 28A in einer horizontalen Richtung um den vorbestimmten Winkel  $\alpha$ , wie in Fig. 4 gezeigt. Wie in Fig. 3 gezeigt, wird deshalb der Eingriffsvorsprung 30 leicht in Anschlag mit der vorderen Kante der Führungsnut 34 nach der Schwenkbewegung um den kleineren Schwenkwinkel  $\beta$  (d. h., nach der Bewegung um den Abstand D1) gebracht, wodurch die Schwenkbewegung des Hebels 22 verhindert wird.

Fig. 5 zeigt einen Zustand, bei dem der Stecker 21 vollständig in den Abdeckabschnitt 32 der Steckbuchse 23 eingeführt ist. Bei diesem Zustand hat der Eingriffsvorsprung 30 sich um einen Abstand D2 aus seiner anfänglichen Stellung bewegt, um den vordersten Abschnitt der Eingriffsnut 35 zu erreichen. Da der Betrag der Bewegung des vorstehenden Abschnitts 28A in der horizontalen Richtung, wie oben für Fig. 4 beschrieben, in diesem Zustand klein ist, wird der vorstehende Abschnitt 28A nicht nach vorne aus

6

dem Schlitz 26A der Löseverhinderungsrippen 26 ragen. Daher wird er nicht gegen die innere Fläche des Abdeckabschnitts 32, wie in Fig. 5 gezeigt, anliegen. In diesem Zustand sind die Verbindungskontakte 36 in der Steckbuchse 23 jeweils in die Kontakte des Steckers 21 von der unteren Seite eingeführt und mit diesen verbunden.

Eine bevorzugte Ausführungsform wurde oben beschrieben. Die vorliegende Erfindung ist nicht auf diese Ausführungsform begrenzt. Verschiedene Aufbauänderungen können durchgeführt werden, ohne vom Erfindungsgegenstand abzuweichen. Bei der oben genannten Ausführungsform kann, obwohl die vorstehenden Abschnitte 28A, die an dem vorderen Ende des Hebels 22 ausgebildet sind, jeweils in den Schlitzen der Löseverhinderungsrippen 26 aufgenommen sind, auf Löseverhinderungsrippen 26 verzichtet werden, da der Hebel 22 sich nicht von den Zapfen 27 lösen kann. Der Eingriffsvorsprung 30 kann in solch einem Bereich der Seitenwand 28 des Hebels 22 ausgebildet sein, daß die Bewegung des Eingriffsvorsprungs 30 in der horizontalen Richtung in Übereinstimmung der Schwenkbewegung des Hebels 22 größer ist als die Schwenkbewegung des vorstehenden Abschnitts 28A des Hebels 22 in der horizontalen Richtung.

Wie aus der oben genannten Beschreibung ersichtlich ist, verhindert gemäß der vorliegenden Erfindung die innere Fläche der Führungsnut die Bewegung des Eingriffsvorsprungs in der horizontalen Richtung; da der Betrag der Bewegung des Eingriffsvorsprungs in der horizontalen Richtung (d. h., das Eingriffsmaß) groß ist. Sogar wenn der Hebel schwenkend betätigt wird, wird bei einem unvollständigen Verbindungszustand der Steckelemente keine Bewegungsunterbrechung des Hebels stattfinden. Der Betätigungsabschnitt des Hebels kann nicht weiter beaufschlagt werden. Deshalb ist der Vorteil erzielt, daß der Bediener solch einen unvollständigen Verbindungszustand leicht erkennen kann.

Mit der vorliegenden Erfindung wird der Vorteil erzielt, daß das Steckelement mit dem zugehörigen Steckelement mit einer geringen Kraft verbunden werden kann.

#### Patentansprüche

1. Steckverbindung mit einem Befestigungshebel umfassend einen Hebel (22), der an einem ersten Steckelement (21) mittig dessen Enden schwenkbar getragen wird, einen Betätigungsabschnitt (29), der an einem Endabschnitt des Hebels (22) ausgebildet ist und betätigbar ist, um den Hebel (22) schwenkend zu bewegen, wobei ein Schwenkabstützabschnitt als Angriffspunkt dient, um das erste Steckelement (21) im wesentlichen vertikal mit einem zugehörigen zweiten Steckelement (23) zu verbinden, Eingriffsvorsprünge (30), die an gegenüberliegenden Seitenflächen (25) des Hebels (22) ausgebildet sind und von diesen seitlich vorragen, wobei jeder Eingriffsvorsprung (30) an solch einem Bereich der zugehörigen Seitenfläche (25) des Hebels (22) ausgebildet ist, daß die Bewegung des Eingriffsvorsprungs (30) in einer im allgemeinen horizontalen Richtung in Übereinstimmung mit der Schwenkbewegung des Hebels (22) größer ist als die Bewegung des anderen Endes des Hebels (22) in einer im allgemeinen horizontalen Richtung, Führungsnuten (34) zum jeweiligen Eingriff mit den Eingriffsvorsprüngen (30), um sie in einer im allgemeinen vertikalen Richtung zu führen, welche jeweils in gegenüberliegenden inneren Seitenflächen des zugehö-

## DE 199 44 085 A 1

7

8

rigen zweiten Steckelementes (23) ausgebildet sind,  
und  
Eingriffsnuten (35), die in den gegenüberliegenden inneren Flächen des zugehörigen zweiten Steckelementes (23) ausgebildet sind und mit den Führungsnuten (34) unmittelbar in Verbindung stehen und eine Angriffsfläche aufweisen, zu der der zugehörige Eingriffsvorsprung (30) in gleitende Anlage bringbar ist, wenn das erste Steckelement (21) mit dem zugehörigen zweiten Steckelement (23) durch eine Schwenkbewegung des Hebels (22) verbunden wird, so daß die Angriffsfläche als Abstützpunkt dient.

2. Steckverbindung mit einem Befestigungshebel gemäß Anspruch 1, bei der der Abstand zwischen dem Eingriffsvorsprung (30) und dem Schwenkabstützabschnitt kleiner ist als der Abstand zwischen dem Schwenkabstützabschnitt und dem Betätigungsabschnitt (29).

---

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

DE 19944 085 A1  
H 01 R 13/641  
24. August 2000

**FIG. 1**

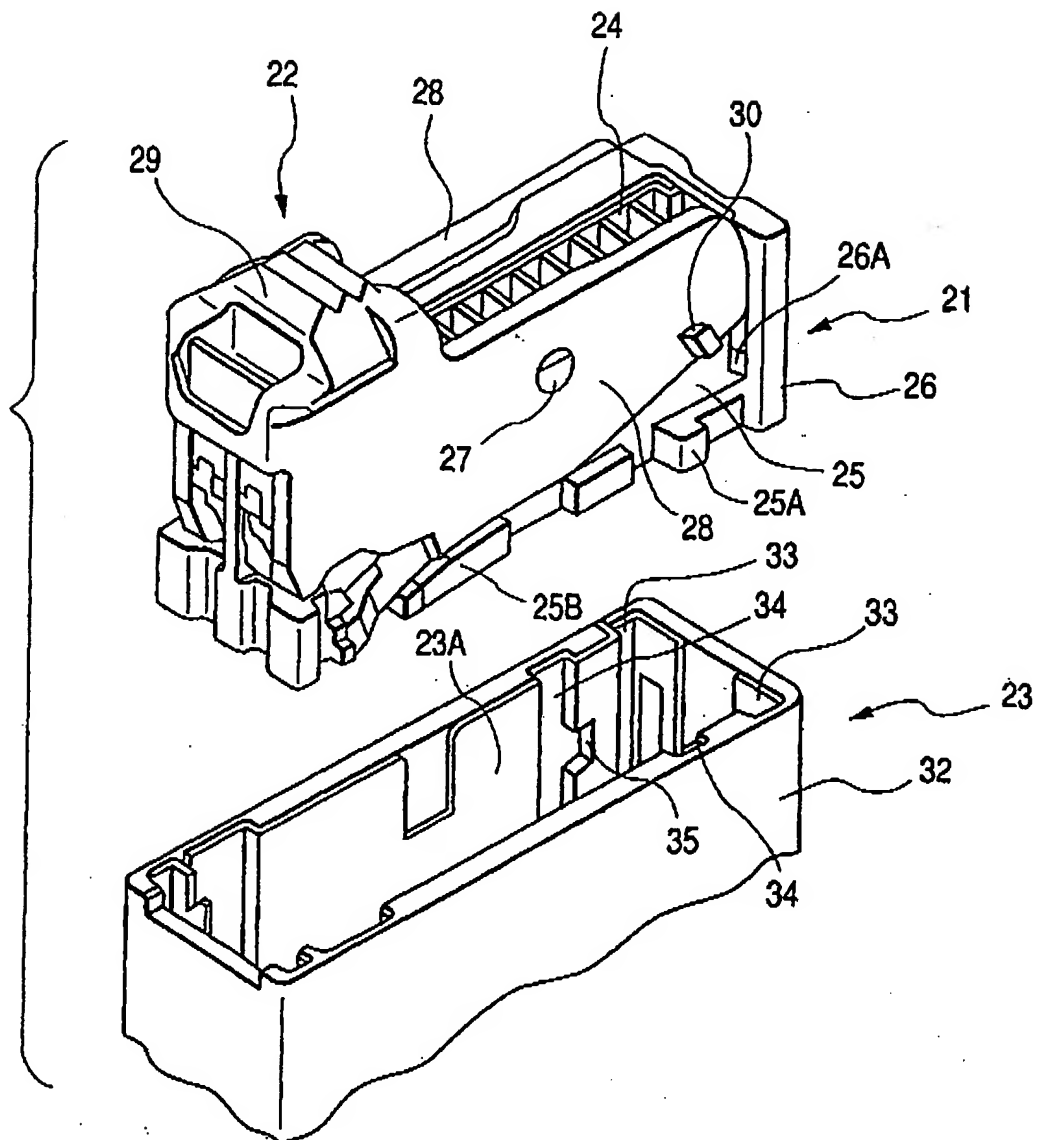






FIG. 3

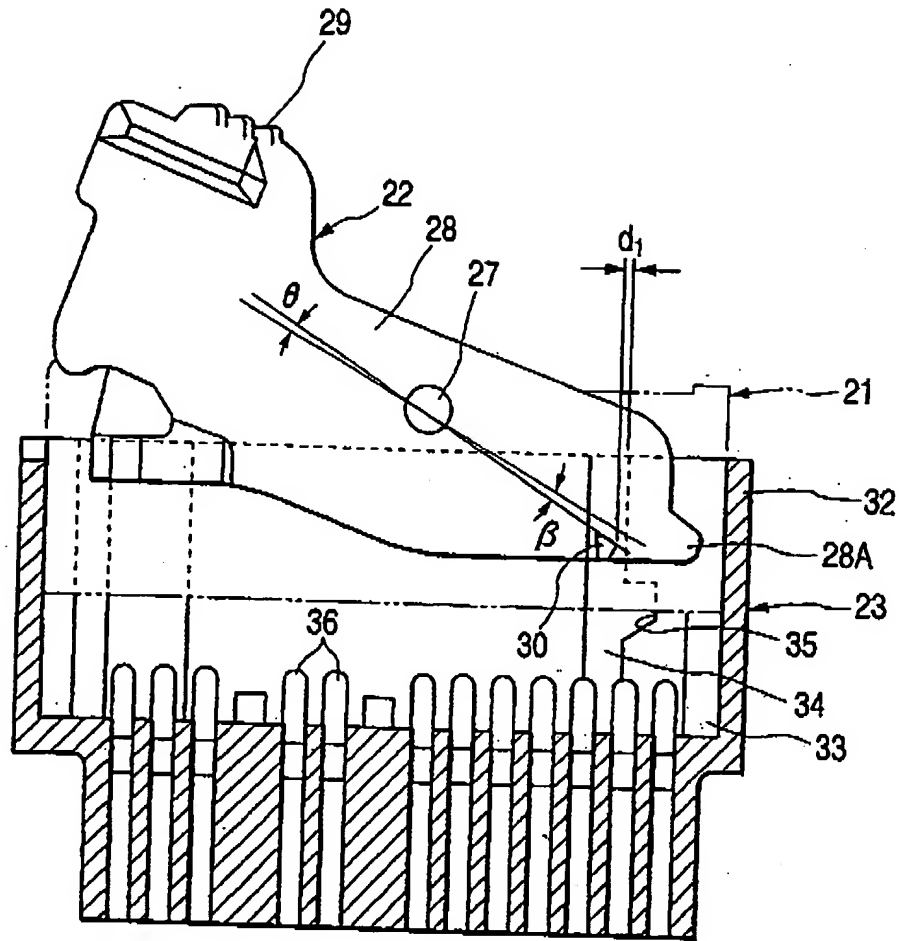
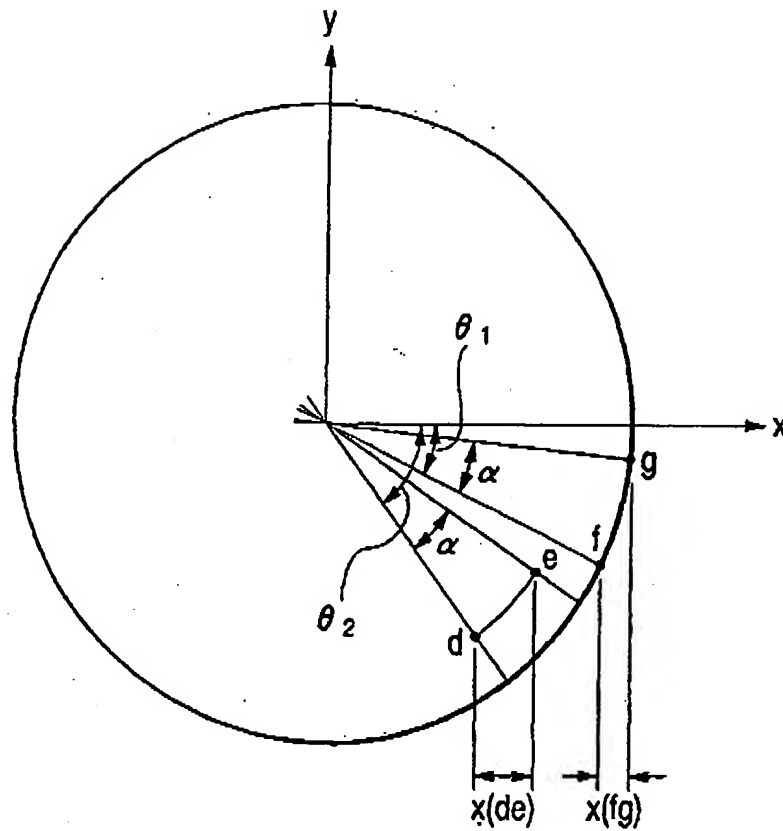


FIG. 4





STAND  
DER  
TECHNIK

FIG. 6

